

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

WLAN (*Wireless Local Area Network*) dibutuhkan oleh pengguna untuk mengakses situs dan sekedar membaca informasi di internet. Pengguna mempunyai beragam perangkat yang dimiliki seperti *smartphone*, *laptop*, dan *tablet* yang dipakai dalam sehari – hari. Di Universitas Gadjah Mada ketersediaan jaringan nirkabel sangat penting karena pengguna seperti dosen, mahasiswa, dan pegawai sangat tergantung pada teknologi tersebut.

Perangkat WLAN di lingkungan Universitas Gajah Mada disediakan di berbagai titik kampus dan memakai SSID UGM-Hotspot dengan metode otentifikasi Captive Portal. Dalam implementasinya pengguna terasa lambat karena susah mendapatkan alamat *ip address*, terasa lama ketika akses *website* dan kekurangannya pengguna harus *login* kembali saat berpindah unit kerja.

Eduroam (*Education Roaming*) merupakan layanan *roaming* internasional bagi pengguna pada lingkungan perguruan tinggi dan lembaga riset di dunia. Layanan *eduroam* dimungkinkan pengguna seperti dosen, mahasiswa dan pegawai dapat akses internet yang aman ketika sedang berkunjung ke institusi lain yang berpartisipasi dalam *eduroam*. Cara otentifikasi dilakukan pada institusi di mana pengguna berasal dengan memakai akun dan kata sandi sebagaimana pada saat pengguna mengakses di jaringan kampus berasal. Teknologi 802.1x digunakan dalam otentifikasi layanan *eduroam*. Diharapkan kualitas internet UGM-Hotspot semakin baik sesuai dengan standarisasi QoS ETSI.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan kualitas *data rate* pengguna pada jaringan nirkabel UGM-Hotspot?
2. Berapa besar peningkatan performa hasil implementasi otentifikasi 802.1x?
3. Bagaimana mendapatkan solusi jaringan nirkabel pada pengguna *roaming*?

1.3 Ruang Lingkup

Dari pembuatan skripsi ini, penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Jaringan yang dipakai merupakan jaringan *eduroam* dan UGM-Hotspot
2. Parameter uji yang diukur adalah *throughput, jitter, latency, loss* dan waktu *roaming*
3. Penentuan kualitas performa yang diterima menggunakan standar QoS ETSI

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tentang Optimasi *Open Auth Wifi* dengan 802.1x *WPA2 Enterprise Eduroam* pada UGM-Hotspot Studi Kasus : Perpustakaan Pusat Universitas Gadjah Mada sebagai berikut :

1. Dapat menentukan minimum *datarate* yang akan diterima oleh pengguna jaringan UGM-Hotspot
2. Dapat meningkatkan performa jaringan UGM-Hotspot setelah implementasi otentifikasi 802.1x *eduroam* sesuai standarisasi QoS ETSI

3. Diharapkan pengguna tidak berulang kali melakukan otentifikasi ketika berpindah unit kerja

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat bagi banyak pihak seperti :

Bagi Universitas Gadjah Mada:

1. Mendapatkan informasi kebutuhan otentifikasi yang aman dan nyaman
2. Mendapatkan informasi tentang kualitas minimum yang diterima oleh pengguna WLAN di lingkungan Perpustakaan Pusat
3. Mendapatkan informasi bagaimana pengguna WLAN bisa mengakses internet dengan lancar dan cepat

Bagi Pengelola di Unit Kerja :

1. Mempermudah manajemen untuk pengguna jaringan nirkabel
2. Mendapatkan solusi infrastruktur yang handal pada jaringan nirkabel
3. Mendapatkan informasi kualitas layanan internet UGM-Hotspot di lingkungan Perpustakaan Pusat

Bagi pembaca:

1. Memberikan informasi tentang teknologi implementasi otentifikasi 802.1x
2. Mendapatkan acuan penelitian lebih lanjut tentang teknologi otentifikasi jaringan nirkabel

1.6 Sistematika Penulisan

Struktur penulisan dalam penelitian ini terbagi dalam beberapa bab utama.

Masing-masing bab mempunyai sistematika sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Menjelaskan mengenai latar belakang masalah mengapa dilakukan penelitian ini, rumusan masalah yang diteliti serta batasan masalah, kemudian disajikan manfaat penelitian, tujuan yang dicapai berdasarkan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori

Memuat tentang penelitian yang dilakukan sebelumnya dan digunakan sebagai tinjauan pustaka penelitian. Serta berisi tentang dasar teori yang memiliki relevansi dengan tema penelitian. Teori tentang teknologi dan metode yang digunakan dalam melakukan penelitian yang dapat dijadikan dasar pengetahuan terhadap penelitian yang dijalankan.

BAB III Metode Penelitian

Bab ini membahas mengenai rancangan sistem yang akan digunakan dalam penelitian ini tentang metode penelitian, analisis lingkungan, penggunaan *hardware* dan *software* serta rancangan pengukuran parameter uji yang akan dilakukan.

BAB IV Implementasi dan Pembahasan

Bab ini membahas tentang proses analisis pengukuran dan pengambilan data sebagaimana yang telah disebutkan pada batasan masalah. Kemudian berisi hasil pengukuran parameter, dan perbandingan hasil pengukuran dari jaringan sebelum dengan jaringan sesudah menggunakan otentifikasi 802.1x

BAB V Penutup

Berisi kesimpulan, saran-saran yang dapat digunakan untuk dikembangkan lebih lanjut dan kendala yang dihadapi saat melakukan penelitian